

MESSER GRIESHEIM GMBH

MG 2555

Kennwort: NV-EBW

EM 2349

Erfinder: Dr. Hildebrandt

Ordner: S

**Schutzgas für das Elektronenstrahlschweißen an Atmosphäre von metallischen Werkstoffen**

Die Erfindung betrifft ein Schutzgas für das Elektronenstrahlschweißen an Atmosphäre von metallischen Werkstoffen, insbesondere von Leichtmetallen.

Das bisher als Schutzgas beim Elektronenstrahlschweißen an Atmosphäre (NonVacuumElectronBeamWelding = NV-EBW) von metallischen Werkstoffen, insbesondere von Leichtmetallen wie Aluminium zur Automobilfertigung, mit einer der Umgebungstemperatur entsprechenden Temperatur eingesetzte Helium steht nur in begrenzter Menge zur Verfügung und ist daher teuer in der Anwendung.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Schutzgas zum Elektronenstrahlschweißen an Atmosphäre von metallischen Werkstoffen, insbesondere von Leichtmetallen, zur Verfügung zu stellen, das eine kostengünstige und zudem qualitätsgerechte Werkstoffbearbeitung ermöglicht.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein aus Kaltgas bestehendes Schutzgas gelöst.

Erfindungsgemäß wird als Kaltgas ein reaktionsträges Gas, vorteilhaft kostengünstiger Stickstoff (Verdampfungstemperatur minus 196 Grad Celsius) oder ein Inertgas, vorzugsweise Helium (Siedetemperatur minus 269 Grad Celsius) eingesetzt.

Das erfindungsgemäße Schutzgas aus kaltem Gas für das  
Elektronenstrahlschweißen an Atmosphäre von metallischen  
Werkstoffen, insbesondere von Leichtmetallen wie Aluminium zur  
5 Automobilfertigung, ermöglicht eine kostengünstige und  
qualitätsgerechte Werkstoffbearbeitung.

Ausserdem ermöglicht der erfindungsgemäße Einsatz von Kaltgas-  
Schutzgas beim Elektronenstrahlschweißen an Atmosphäre von  
10 metallischen Werkstoffen auf Grund der abgeschwächten  
Teilchenbewegung eine bessere Strahlfokussierbarkeit.

### **Patentansprüche**

- 5       1. Schutzgas für das Elektronenstrahlschweißen an Atmosphäre von  
          metallischen Werkstoffen, insbesondere von Leichtmetallen,  
          bestehend aus einem Kaltgas.
- 10       2. Schutzgas nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das  
          Kaltgas aus Inertgas besteht.
- 15       3. Schutzgas nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das  
          Inertgas vorzugsweise aus Helium besteht.
4. Schutzgas nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das  
          Kaltgas aus einem reaktionsträgen Gas besteht.
- 20       5. Schutzgas nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das  
          Kaltgas vorzugsweise aus Stickstoff besteht.
6. Verwendung des Schutzgases für das Elektronenstrahlschweißen an  
          Atmosphäre von Leichtmetallen zur Automobilfertigung.

### **Zusammenfassung**

Das erfindungsgemäße Schutzgas für das Elektronenstrahl-schweißen an Atmosphäre von metallischen Werkstoffen, insbesondere von Leichtmetallen zur Automobilfertigung, bestehend aus einem Kaltgas in Form von kostengünstigen Stickstoff oder Helium, ermöglicht eine kostengünstige und zudem qualitätsgerechte Werkstoffbearbeitung.